

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 270 797**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 75 15146**

(54) Appareil de traitement de saucisses.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 22 C 11/10.

(22) Date de dépôt ..... 15 mai 1975, à 14 h 41 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 16 mai 1974, n. 21.771/1974 au nom de la demanderesse.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 50 du 12-12-1975.

(71) Déposant : Société dite : VISKASE LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Casanova et Akerman.

La présente invention se rapporte à un appareil de traitement de saucisses, et elle concerne plus particulièrement un appareil de formation des portions terminales de saucisses dites "sans peau".

- 5 On fabrique les saucisses en fragmentant une source de protéines, en général de la viande, avec des composés farineux, des arômes et parfois des stabilisants pour former une pâte (qui est couramment appelée "émulsion" dans cette technique) que l'on refoule dans une enveloppe tubulaire.
- 10 On donne normalement à l'enveloppe remplie la forme de maillons (pour produire un cordon de saucisses) en tordant ou en ligaturant l'enveloppe à intervalles sur sa longueur, cette torsion ou ligature étant effectuée manuellement ou mécaniquement. L'enveloppe peut être d'origine non-synthétique, par exemple
- 15 l'intestin d'un animal, ou bien un tube constitué par des matières reconstituées d'origine animale ou végétale, auquel cas on laisse l'enveloppe en place sur le cordon de saucisses, et on le mange en fin de compte avec les saucisses.

- En variante, l'enveloppe peut être en cellulose, auquel cas on fait subir au cordon de saucisses une opération qui entraîne la coagulation du produit jusqu'au centre. Cette coagulation permet de retirer l'enveloppe de cellulose non comestible, tout en garantissant que les saucisses conservent leur forme. Ces saucisses sont en général appelées saucisses "sans peau". L'un des inconvénients de la fabrication de saucisses "sans peau" par ce procédé consiste en ce que
- 20 l'action de ligature ou de torsion de l'enveloppe pour former les saucisses individuelles utilise un pourcentage important de la longueur totale de l'enveloppe et entraîne donc la
- 25 production d'un nombre de saucisses relativement inférieur pour une longueur d'enveloppe donnée.

- La présente invention a pour objet un appareil de traitement de saucisses comprenant des moyens transporteurs sans fin destinés à transporter un cordon de saucisses à travers une chambre de traitement, une pluralité de paires
- 30 d'organes de formation fixés aux moyens transporteurs pour se déplacer avec les moyens transporteurs, les paires d'organes de formation étant répartis le long des moyens transporteurs, les organes de formation de chaque paire étant

mobiles, transversalement par rapport à la direction de déplacement des moyens transporteurs, entre des positions définissant une première configuration, dans lesquelles ils sont séparés, et des positions définissant une seconde configuration, dans  
5 lesquelles ils définissent un petit étranglement ou rétrécissement, des moyens pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration avant qu'ils ne pénètrent dans la chambre de traitement,  
10 et des moyens pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration, lorsqu'ils ont quitté la chambre de traitement, l'appareil étant tel qu'en cours d'utilisation, les étranglements définis  
15 par chaque paire de paires d'organes de formation adjacentes forment les deux portions terminales d'une saucisse d'un cordon de saucisses s'étendant suivant la longueur des moyens transporteurs.

Avantageusement, les moyens transporteurs consistent en une courroie transporteuse et, de préférence, en une  
20 chaîne à lamelles, telle qu'une chaîne Reynolds, auquel cas chaque paire d'organes de formation peut être fixée à une lamelle respective de la chaîne.

De préférence, les paires d'organes de formation sont séparées par des intervalles égaux suivant la longueur des moyens transporteurs. Cela garantit que les saucisses  
25 ont toutes pratiquement la même longueur.

Avantageusement, les moyens pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la première configuration aux positions définissant la  
30 seconde configuration sont tels que les organes de formation atteignent les positions définissant la seconde configuration lorsqu'ils pénètrent dans la chambre de traitement. De même, les moyens pour faire passer les organes de formation de  
35 chaque paire des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration sont avantageusement tels que les organes de formation doivent être écartés des positions définissant la seconde configuration lorsqu'ils quittent la chambre de traitement. Ainsi, un cordon

de viande de saucisse enveloppée dans un manchon tubulaire en cellulose peut être introduit dans la chambre de traitement, et un cordon de saucisses enveloppées évacué de la chambre de traitement, sans gêne par les organes de formation.

5 On peut prévoir des moyens à cames pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration, et des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration.

10 De préférence, les moyens à cames comprennent une paire de chemins de roulement, ayant chacun une surface de came dirigée dans la direction de la longueur des moyens transporteurs, et un suiveur de came respectif se trouvant sur  
15 chaque organe de formation, le suiveur d'un organe de formation de chaque paire d'organes de formation étant en contact avec la surface de came de l'un des chemins de roulement et le suiveur de came de l'autre organe de formation de chaque paire d'organes de formation étant en contact avec la surface de  
20 came de l'autre chemin de roulement.

Chaque chemin de roulement peut comprendre une première portion qui s'étend sur la longueur de la chambre de traitement et qui est parallèle à la direction de déplacement des moyens transporteurs lorsqu'ils traversent la chambre  
25 de traitement, une seconde portion qui converge vers le haut et vers l'intérieur en direction de la première portion à l'entrée de la chambre de traitement, et qui fait passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration, et une troisième portion qui diverge vers le  
30 bas et vers l'extérieur de la première portion à la sortie de la chambre de traitement et qui fait passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration. Dans ce cas, chaque organe de formation peut  
35 être monté pivotant sur les moyens transporteurs de façon à pivoter autour d'un axe parallèle à la direction de déplacement des moyens transporteurs, l'agencement étant tel que les organes de formation de chaque paire se déplacent en pivotant

entre les positions définissant la première configuration et les positions définissant les secondes configurations. De préférence, les organes de formation de chaque paire pivotent par rapport à un bloc respectif fixé aux moyens transporteurs.

- 5 En variante, chaque chemin de roulement peut comprendre deux éléments de chemin de roulement dont un premier est séparé du bord adjacent des moyens transporteurs et s'étend le long de celui-ci, et dont le second comprend une première portion qui s'étend sur la longueur de la chambre de
- 10 traitement et est parallèle à la direction de déplacement des moyens transporteurs lorsqu'ils passent à travers la chambre de traitement, une seconde portion qui converge du premier élément de chemin de roulement vers la première portion du second élément de chemin de roulement à l'entrée de la chambre
- 15 de traitement, et une troisième portion qui diverge de la première portion du second élément de chemin de roulement vers le premier élément de chemin de roulement à la sortie de la chambre de traitement. Dans ce cas, chaque chemin de roulement comporte des moyens pour déplacer le suiveur de came de l'or-
- 20 gane de formation respectif d'une paire donnée d'organes de formation du premier élément de chemin de roulement à la seconde portion du second élément de chemin de roulement. Avantageusement, chacun desdits moyens est constitué par une came et, de préférence, le profil de chaque came est tel qu'un
- 25 organe de formation adjacent sur  $n$  (où  $n = 1, 2, 3$ , etc...) passe du premier élément de chemin de roulement à la seconde portion du second élément de chemin de roulement.

- Avantageusement, lorsque chaque chemin de roulement comprend deux éléments, chaque organe de formation est
- 30 monté coulissant sur un bloc respectif fixé aux moyens transporteurs.

- Avantageusement, chaque organe de formation comprend un élément de formation comportant deux doigts définis par un évidement sensiblement en V et les éléments de chaque
- 35 paire d'organes de formation sont agencés suivant une disposition parallèle pour glisser l'un sur l'autre lorsque les organes de formation passent des positions définissant la première

configuration aux positions définissant la seconde configuration. Ainsi, lorsque les éléments de formation de chaque paire sont dans les positions définissant la seconde configuration, leurs évidements en V définissent les étranglements respectifs.

5 De préférence, un premier organe de formation de chaque paire comprend deux éléments de formation et l'autre organe de formation de chaque paire comprend un seul élément de formation, chacun des éléments de formation comportant deux  
10 doigts définis par un évidement sensiblement en V, les trois éléments de chaque paire d'organes de formation étant agencés suivant une disposition parallèle et positionnés de façon que l'élément unique de l'autre organe de formation glisse entre les deux éléments dudit premier organe de formation  
15 lorsque les organes de formation passent des positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration. Cela a, pour résultat, que les évidements en V forment un étranglement complètement fermé qui contribue à garantir qu'en cours d'utilisation, de la viande de saucisse n'est pas extrudée le long des côtés des organes  
20 de formation lorsqu'ils sont dans les positions définissant la seconde configuration. Cet étranglement complètement fermé contribue également à séparer une paire de maillons adjacents et à garantir que, lorsque l'étranglement est supprimé, les deux saucisses adjacentes ne se rejoignent pas.

25 Chacun des éléments de formation peut être monté pivotant sur un support respectif qui fait partie de l'organe de formation correspondant.

Les figures du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, feront bien comprendre comment l'inven-  
30 tion peut être réalisée.

La figure 1 est une vue en élévation latérale schématique avec arrachement partiel de la machine de fabrication de saucisses.

35 La figure 2 est une vue en plan de la machine représentée sur la figure 1.

La figure 3 est une vue en plan à échelle agrandie d'une partie de l'appareil de traitement de saucisses.

La figure 4a est une vue en élévation latérale à échelle agrandie d'une paire d'organes de formation représen-  
40 tés dans leur position séparée.

La figure 4b est une vue analogue à celle de la figure 4a, mais montrant la paire d'organes de formation dans leur position fermée, ou de formation de saucisses.

La figure 5 est une vue en perspective de la  
5 partie de l'appareil de formation de saucisses où chaque paire d'organes de formation passe des positions représentées sur la figure 4a à celles représentées sur la figure 4b.

La figure 6 est une vue en élévation latérale schématique à échelle agrandie de l'un des organes de formation  
10 de l'appareil des figures 1 à 5.

La figure 7 est une vue en plan schématique d'une paire d'organes de formation de l'appareil des figures 1 à 5.

La figure 8 est une vue en élévation latérale  
15 schématique de la paire d'organes de formation de la figure 7, ces organes de formation étant représentés dans leur position fermée.

Les figures 1 et 2 représentent une machine de fabrication de saucisses comprenant quatre sections principales : l'ensemble A d'un chargeur continu et d'un cornet de bourrage A (visible seulement sur la figure 1), une section B de traitement des saucisses, une section C de lavage et de refroidissement et un épluchoir D.

La section A est un chargeur continu classique  
25 qui refoule la viande de saucisse à travers un cornet de bourrage 1 et dans une enveloppe de cellulose tubulaire caoutchoutée (non représentée) qui entoure le cornet de bourrage. L'action d'extrusion de la viande de saucisse dans l'enveloppe caoutchoutée fait sortir cette dernière du cornet de bourrage  
30 et la fait passer dans la section B de traitement de saucisses. L'enveloppe caoutchoutée peut avoir environ 30,5 cm de long lorsqu'elle est en position sur le cornet de bourrage 1 et elle peut être constituée par 25,60 m d'enveloppe caoutchoutée par compression sur un mandrin. Ainsi, le chargeur A produit  
35 un cordon 2 de viande de saucisse enveloppée de 30,5 m de long qui est amenée en continu dans la section B. Dès qu'une première enveloppe est complètement remplie et transmise à la section B, une autre enveloppe caoutchoutée est placée sur le cornet de bourrage 1 et l'opération de remplissage  
40 recommence.

La section B comprend une chambre de traitement, désignée par la référence numérique 3, et un transporteur à chaîne Reynolds sans fin 4. L'enveloppe remplie 2 pénètre dans la chambre 3 par un tube de guidage 1a et est transportée, au moyen du transporteur 4, à travers la chambre de traitement 3 où elle subit l'action d'un jet d'acide 5 par dessus, et d'un jet d'acide 6, par-dessous. Un bain d'acide 7 est situé au-dessous du transporteur 4 pour recueillir l'acide tombant goutte à goutte de l'enveloppe remplie 2 et recycler cet acide en le renvoyant aux jets 5 et 6. Juste avant que l'enveloppe remplie 2 ne pénètre dans la chambre, elle est transformée, d'une façon que l'on décrira plus bas, en saucisses individuelles. Le transporteur 4 est entraîné par un moteur 8 (voir figure 2) par l'intermédiaire d'un pignon à chaîne 9. L'acide est l'acide malique et il a un pH d'une valeur de 1,5. Ce traitement par acide entraîne la formation d'une peau protéique à la surface des saucisses, de sorte que l'enveloppe de cellulose peut ensuite être retirée pour laisser des saucisses "sans peau". Ce procédé par coagulation acide de formation d'une peau protéique sur les saucisses est décrit avec davantage de détails dans la demande de brevet britannique N° 33549/72 au nom de la Demanderesse.

Les saucisses individuelles, encore dans l'enveloppe de cellulose, sont alors amenées dans la section C au moyen d'un tuyau 10. Le tuyau 10 aboutit au fond d'un tuyau 11 en serpentín hélicoïdal, de l'extrémité libre 11a duquel le cordon de saucisses passe à l'épluchoir D. De la saumure froide est pompée d'un bain de saumure 15 par une pompe 14 dans le tuyau 10, par l'intermédiaire d'un raccord 13 en T. Non seulement la saumure froide lave et refroidit le cordon de saucisses, mais elle fait également monter le cordon à travers le tuyau hélicoïdal 11. Les saucisses sont donc lavées et refroidies dans la section C. Le stade de lavage est important, car il élimine tout acide en excès transporté par les saucisses de la section B et achève ainsi la période pendant laquelle on peut dire que les saucisses sont en contact avec l'acide. Cela signifie alors que l'acide ne peut pénétrer que jusqu'à une certaine profondeur dans les saucisses. On fait en sorte, d'une façon décrite avec davantage de détails



dans la demande de brevet britannique N° 33549/72 précitée, que cette profondeur soit comprise entre 0,2 et 0,5 mm. Le stade de lavage introduit également une couche d'eau entre les saucisses et l'enveloppe de cellulose, contribuant au retrait  
5 subséquent de l'enveloppe. Le refroidissement contribue à fixer la couleur des saucisses.

Lorsqu'il quitte la section de lavage et de refroidissement C, le cordon de saucisses passe à l'épluchoir D où un couteau (non représenté) ouvre l'enveloppe en la fen-  
10 dant suivant sa longueur, tandis que les saucisses passent devant le couteau, tirées par une paire de rouleaux de pincement (non représentés). Un jet d'air (non représenté) est introduit dans l'enveloppe pendant qu'elle est découpée, pour contribuer à la séparation de l'enveloppe et des saucisses.  
15 L'enveloppe fendue est retirée par les rouleaux de pincement et évacuée, et les saucisses sont recueillies pour être vendues subséquemment. L'épluchoir D est décrit avec davantage de détails dans la demande de brevet britannique N° 45620/74 au nom de la Demanderesse.

On va décrire à présent le procédé de formation de saucisses individuelles dans la section B en se référant en particulier aux figures 3 à 8. La figure 3 représente une partie de la chaîne Reynolds 4 qui comprend une pluralité de lamelles 4a, 4b, 4c, 4d, etc... Une lamelle sur trois (lamelles  
25 4a et 4d sur la figure 3) comporte deux blocs 20 et 20' fixés à sa surface extérieure par une base commune. Un organe de formation 21, 21' respectif est monté pivotant en 22, 22' (voir figures 4a et 4b) sur les blocs 20, 20' (les organes de formation des blocs 20, 20' de la lamelle 4d ne sont pas  
30 représentés sur la figure 3).

Les paires d'organes de formation 21 et 21' sont identiques et l'on en décrira donc une seule en détail. La figure 6 représente l'organe de formation 21 et les figures 7 et 8 représentent les deux organes de formation 21, 21'  
35 dans leur position fermée. L'organe de formation 21 comporte deux éléments de formation 23 et 24 identiques, tandis que l'organe de formation 21' comprend un élément unique 25 qui a une forme identique à celle des éléments 23 et 24, les éléments 23 et 24 étant séparés par une distance légèrement

supérieure à l'épaisseur de l'élément 25 de sorte que l'élément 25 peut glisser entre les éléments 23 et 24 avec ajustage serré. Les éléments 23 et 24 comportent une portion de support 21a, grâce à laquelle l'organe de formation pivote sur son bloc 20. De même, l'organe de formation 21' comporte une portion de support 21'a grâce à laquelle il pivote sur son bloc 20'. L'élément de formation 23 comporte deux doigts 23a et 23b définis par un évidement 23c sensiblement en V. De même, les éléments 24 et 25 comportent des paires de doigts 24a, 24b et 25a, 25b définis par des évidements en V 24c et 25c respectifs (dont tous ne sont pas visibles sur le dessin).

Les figures 7 et 8 représentent une paire d'organes de formation 21, 21' dans leur position fermée, c'est-à-dire dans la position dans laquelle ils forment les portions terminales adjacentes de deux saucisses adjacentes (voir plus bas). A cause de l'intervalle entre les éléments 23 et 24 et de l'épaisseur de l'élément 25, les éléments définissent un petit rétrécissement 26 entre les "pointes" des évidements en V 23c, 24c, formées par les doigts 23a, 23b et 24a, 24b de l'organe de formation 21 et l'évidement en V 25c formé par les doigts 25a, 25b de l'organe de formation 21'. Cela garantit que, lorsque les organes de formation 21 et 21' passent dans leurs positions fermées pour former une paire d'extrémités de saucisses adjacentes, les extrémités des saucisses sont formées correctement sans que de la viande de saucisse soit pressée au dehors le long des côtés des organes de formation. Le rétrécissement 26 complètement fermé sépare deux maillons adjacents et contribue également à garantir que, lorsque les organes de formation 21, 21' quittent leurs positions fermées, les deux saucisses qu'ils forment ne se rejoignent pas. Chacun des blocs 20, 20' comporte une tige verticale 29, ces tiges contribuant à guider le cordon 2 de saucisses en ligne droite lorsque ledit cordon quitte la chambre de traitement B.

Chacun des organes de formation 21, 21' comporte un suiveur de came 27, 27' relié à la portion de support 21a, 21'a respective (voir figures 3 à 5). Deux chemins de roulement sans fin 28, 28' définissent des surfaces de came pour guider les suiveurs de came 27, 27'. Les chemins 28, 28'

sont agencés de façon que, lorsqu'une paire donnée d'organes de formation 21, 21' est dans la chambre de traitement, les organes de formation soient dans leur position fermée (c'est-à-dire comme sur la figure 4b), et qu'ils soient dans leur position séparée (c'est-à-dire comme sur la figure 4a) dans toutes les autres positions. Chacun des chemins de roulement 28, 28' a une direction générale parallèle au transporteur 4, mais à l'entrée de la chambre de traitement 3, les chemins s'incurvent vers le haut et vers l'intérieur (voir figure 5), de sorte que les organes de formation 21, 21' de chaque paire sont dans leur position fermée lorsqu'ils pénètrent dans la chambre de traitement. Les chemins 28, 28' comportent des portions incurvées semblables à l'autre extrémité de la chambre de traitement 3, de sorte que les organes de formation 21, 21' de chaque paire passent de leur position fermée à leur position écartée dès qu'ils quittent la chambre de traitement. Par conséquent, lorsque l'enveloppe remplie 2 se rapproche de la chambre de traitement 3, elle est saisie par des paires successives d'organes de formation 21, 21', chaque paire d'organes de formation formant les portions terminales adjacentes de deux saucisses adjacentes, de sorte qu'un cordon de saucisses pénètre dans la chambre de traitement. Lorsque ce cordon de saucisses quitte la chambre de traitement 3, après avoir subi les jets d'acide 5 et 6 de manière que chaque saucisse comporte une peau de matière protéique coagulée, les organes de formation 21, 21' de chaque paire divergent, de sorte que le cordon de saucisses peut passer à la section C de lavage et de refroidissement. Les doigts de chaque élément 23, 24, 25 sont formés de façon à définir un bord convexe tel que 23d (voir figure 6). Ces bords convexes contribuent à la séparation des saucisses des organes de formation 21, 21' lorsque le cordon de saucisses se déplace vers la section C de lavage et de refroidissement, les bords convexes étant tels que leurs portions en contact avec les saucisses soient toujours en pente descendante.

Chacun des organes de formation 23, 24, 25 est constitué par de l'acier inoxydable de 5 mm d'épaisseur. Les éléments de formation 23, 24, 25 doivent avoir une épaisseur de cet ordre car, lorsqu'ils sont en position fermée (comme sur

la figure 4b), ils écartent la viande de saucisse d'eux-mêmes par pincement, de façon à former les portions terminales des saucisses, et ils compriment également la viande de saucisse plus fortement dans l'enveloppe, au diamètre de saucisses requis.

- 5 En même temps, les organes de formation étirent l'enveloppe de cellulose dans la région de ces portions terminales. Lorsque le cordon de saucisses quitte la chambre de traitement 3 et que les organes de formation 21, 21' divergent, l'enveloppe tend à se contracter légèrement, et entraînerait le contact de saucisses adjacentes, et éventuellement leur adhérence mutuelle,
- 10 si elles n'avaient pas été écartées suffisamment par les organes de formation au cours du passage dans la chambre de traitement. Cette tendance des saucisses adjacentes à se toucher est légèrement accentuée par un léger déplacement des saucisses
- 15 dans l'enveloppe, ce déplacement étant dû à la compression de la viande de saucisse à l'intérieur de l'enveloppe par les organes de formation 21, 21'.

- S'il faut des saucisses de longueurs différentes, il est nécessaire de repositionner les blocs 20, 20' le long
- 20 du transporteur 4. Ainsi, deux blocs 20, 20' pourraient par exemple être fixés à une lamelle sur deux ou à une lamelle sur quatre. Comme la plupart des usines de fabrication de saucisses fabriquent des saucisses d'une ou deux dimensions normalisées seulement, cette difficulté de repositionnement des
- 25 blocs 20, 20' ne serait pas gênante. Ainsi, une telle usine aurait au moins une machine réglée en permanence pour fabriquer des saucisses de chaque longueur normalisée.

- Lorsqu'il faut de grandes possibilités de variation de longueur des saucisses, par exemple pour un petit
- 30 fabricant qui fabrique des saucisses en plusieurs longueurs, on peut modifier l'appareil décrit plus haut de différentes façons pour faciliter le passage de la fabrication de saucisses d'une première longueur à la fabrication de saucisses d'une autre longueur. D'abord, on peut munir chaque lamelle de la
- 35 chaîne Reynolds d'une paire de blocs 20, 20' et d'une paire d'organes de formation 21, 21' agencés de façon que, par exemple, une paire d'organes de formation sur trois soit dans sa seconde position lorsqu'elle se trouve dans la chambre de traitement. L'une des façons d'y parvenir consiste à disposer deux chemins

de roulement à côté de chaque bord du transporteur 4, l'un des chemins de roulement se trouvant à chaque bord (celui qui est le plus bas) étant à la même distance de ce bord sur toute sa longueur, et l'autre chemin (le plus haut) comportant une portion qui s'incurve vers l'intérieur lorsqu'il entre dans la chambre de traitement 3 et une portion qui s'incurve vers l'extérieur lorsqu'il quitte la chambre de traitement, la portion comprise entre ces portions incurvées étant parallèle au chemin de roulement inférieur. Une came est disposée de chaque côté du transporteur 4 au voisinage de l'entrée de la chambre de traitement, le profil de chacune des comes étant tel qu'il heurte un prolongement de, par exemple, une paire d'organes de formation 21, 21' sur trois, pour la faire passer brusquement du chemin inférieur au chemin supérieur. Cela garantit qu'une paire d'organes de formation 21, 21' sur trois entre en contact avec le chemin supérieur et peut ainsi passer dans sa seconde position fermée en entrant dans la chambre de traitement 3. Dans cette variante, les organes de formation 21, 21' sont agencés pour glisser entre leur première position et leur seconde position. Pour modifier la longueur des saucisses, il suffit de remplacer les comes par des comes ayant des profils appropriés pour heurter le prolongement de, par exemple, une paire sur deux ou sur quatre d'organes de formation 21, 21'.

Une autre façon de permettre la fabrication de saucisses de longueurs différentes consiste à munir chaque paire de blocs 20, 20' d'une pluralité de paires d'organes de formation 21, 21', par exemple, trois. Chacun des organes de formation peut pivoter de 90° pour passer d'une première position, dans laquelle elle est perpendiculaire au transporteur 4, à une seconde position, dans laquelle elle part du transporteur en montant perpendiculairement à celui-ci. Une seule paire d'organes de formation 21, 21' de chaque paire de blocs 20, 20' est, à un instant quelconque, agencée pour être dans la première position et ainsi, en choisissant des paires d'organes de formation différentes des paires d'organes de formation de chaque paire de blocs devant être dans la première position, on peut modifier la longueur des saucisses fabriquées.

Une autre façon encore de permettre la fabrication de saucisses de longueurs différentes consiste à munir chaque lamelle 4 d'une paire de blocs 20, 20' et d'organes de formation 21, 21' et de monter chacun des éléments de formation 23, 24 et 25 de façon qu'il puisse parvenir en pivotant dans les portions de support 21a, 21'a respectives. On peut alors faire pivoter, par exemple, un ensemble sur deux et un ensemble sur trois d'éléments de formation de 90°, de façon que ces éléments pointent vers le haut perpendiculairement au transporteur 4 et n'entrent pas en contact entre eux, lorsque les organes de formation 21, 21' passent dans leurs positions fermées. Ainsi, dans un tel cas, les première, quatrième, septième, etc... paires d'organes de formation seulement sont positionnées pour être en contact mutuel. Donc, en choisissant des paires d'organes de formation différentes à monter pivotantes perpendiculairement au transporteur 4, on peut modifier la longueur des saucisses fabriquées.

De plus, il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de la présente invention.

Ainsi, on pourrait remplacer le transporteur à chaîne Reynolds par un transporteur à grille métallique comportant une chaîne d'entraînement à chaque bord longitudinal, lorsque chacune des chaînes motrices doit être entraînée par un pignon respectif. Il est également possible de donner une conformation différente aux organes de formation 21, 21'. Ainsi, chaque organe de formation 21, 21' pourrait ne comporter qu'un élément (par exemple, 23 et 25). Bien que cela ne serait pas aussi satisfaisant que l'agencement décrit en détail plus haut; du fait qu'un rétrécissement entièrement enfermé 26 ne serait pas formé, cela aboutirait à un produit acceptable.

## REVENDICATIONS

1.- Appareil de traitement des saucisses, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens transporteurs sans fin destinés à transporter un cordon de saucisses à travers une chambre de traitement, une pluralité de paires d'organes de formation  
5 fixés aux moyens transporteurs pour se déplacer avec les moyens transporteurs, les paires d'organes de formation étant répartis le long des moyens transporteurs, les organes de formation de chaque paire pouvant se déplacer perpendiculairement à la direction de déplacement des moyens transporteurs entre des positions  
10 définissant une première configuration, dans laquelle ils sont séparés, et des positions définissant une seconde configuration, dans laquelle ils définissent un petit rétrécissement, des moyens pour faire passer les organes de formation de chaque paire des  
15 positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration avant qu'ils ne pénètrent dans la chambre de traitement, et des moyens pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration, après qu'ils ont quitté la chambre de traitement, l'appareil étant tel qu'en cours d'utilisation, les rétrécissements  
20 définis par chaque paire de paires adjacentes d'organes de formation forment les deux portions terminales d'une saucisse d'un cordon de saucisses s'étendant suivant la longueur des moyens transporteurs.

25 2.- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens transporteurs consistent en une bande transporteuse.

3.- Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une chaîne à lamelles constitue la bande transporteuse.  
30

4.- Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque paire d'organes de formation est fixée à une lamelle respective de la chaîne.

5.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les paires d'organes de formation sont séparés par des intervalles égaux suivant la longueur des moyens transporteurs.  
35

6.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens pour faire

passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration sont tels que les organes de formation atteignent les positions définissant la seconde configuration  
5 lorsqu'ils pénètrent dans la chambre de traitement.

7.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première  
10 configuration sont tels que les organes de formation commencent à s'écarter des positions définissant la seconde configuration lorsqu'ils quittent la chambre de traitement.

8.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens à cames  
15 pour faire passer les organes de formation de chaque paire des positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration, et des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration.

9.- Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens à cames comprennent une paire de chemins de roulement, comportant chacun une surface de came s'étendant dans la direction de la longueur des moyens transporteurs, et un suiveur de came respectif présent sur chaque organe de formation,  
25 le suiveur de came de l'un des organes de formation de chaque paire d'organes de formation étant en contact avec la surface de came de l'un des chemins de roulement et le suiveur de came de l'autre organe de formation de chaque paire d'organes de formation étant en contact avec la surface de came de l'autre chemin de  
30 roulement.

10.- Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque chemin de came comprend une première portion qui s'étend sur la longueur de la chambre de traitement et qui est parallèle à la direction de déplacement des moyens transporteurs  
35 lorsqu'ils traversent la chambre de traitement, une seconde portion qui converge vers le haut et vers l'intérieur en direction de la première portion à l'entrée de la chambre de traitement et qui fait passer les organes de formation de chaque paire des



positions définissant la première configuration aux positions définissant la seconde configuration, et une troisième portion qui diverge vers le bas et vers l'extérieur à partir de la première portion à la sortie de la chambre de traitement et qui fait passer  
5 les organes de formation de chaque paire des positions définissant la seconde configuration aux positions définissant la première configuration.

11.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chaque organe de formation  
10 est monté pivotant sur les moyens transporteurs pour pivoter autour d'un axe parallèle à la direction de déplacement des moyens transporteurs, l'agencement étant tel que les organes de formation de chaque paire pivotent entre les positions définissant la première configuration et les positions définissant la seconde confi-  
15 guration.

12.- Appareil selon la revendication 11, caractérisé en ce que les organes de formation de chaque paire sont montés pivotants sur un bloc respectif fixé aux moyens transporteurs.

13.- Appareil selon la revendication 9, caracté-  
20 risé en ce que chaque chemin de roulement comprend deux éléments de chemin de roulement dont un premier élément est écarté du bord adjacent des moyens transporteurs et s'étend le long de celui-ci, et dont le second comprend une première portion qui s'étend sur la longueur de la chambre de traitement et est parallèle à la direction  
25 de déplacement des moyens transporteurs lorsqu'ils traversent la chambre de traitement, une seconde portion qui converge du premier élément de chemin de roulement vers la première portion du second élément de chemin de roulement à l'entrée de la chambre de traitement, et une troisième portion qui diverge de la première portion  
30 du second élément de chemin de roulement vers le premier élément de chemin de roulement à la sortie de la chambre de traitement.

14.- Appareil selon la revendication 13, caracté-  
risé en ce que chaque chemin de roulement comporte des moyens pour  
faire passer le suiveur de came de l'organe de formation respectif  
35 d'une paire donnée d'organes de formation du premier élément de chemin de roulement à la seconde portion du second élément de chemin de roulement.

15.- Appareil selon la revendication 14, caracté-  
risé en ce qu'une came respective constitue chacun desdits moyens

pour déplacer les suiveurs de came.

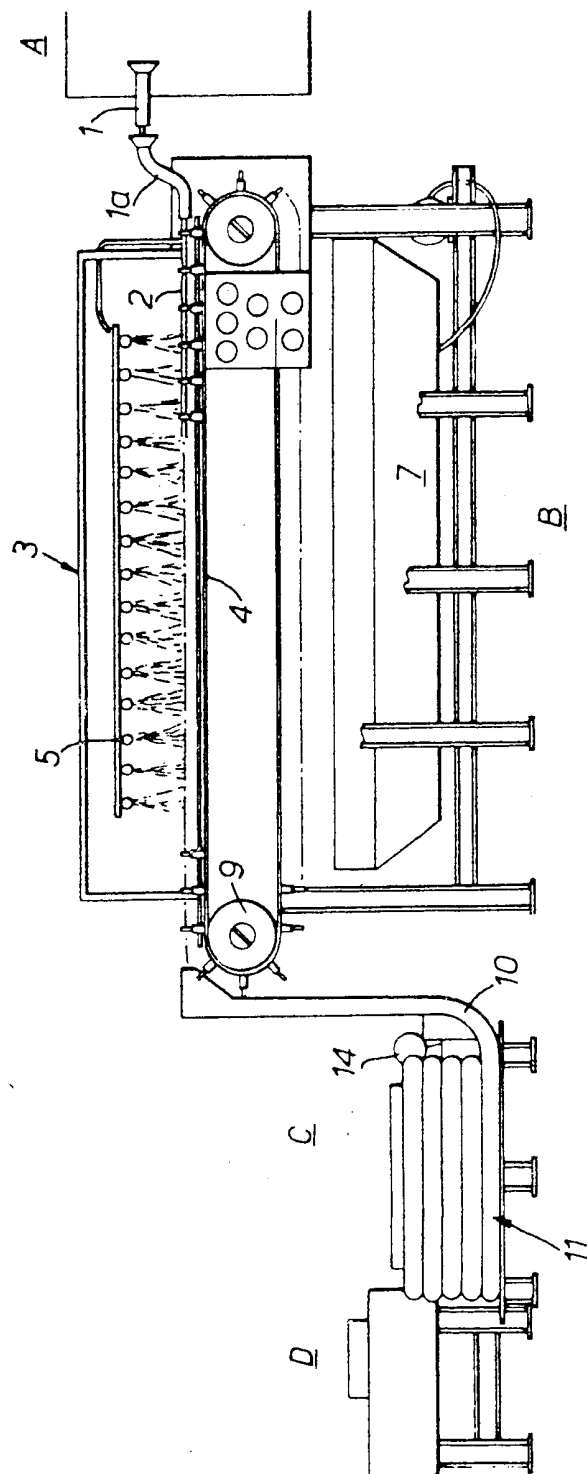
16.- Appareil selon la revendication 15, caracté-  
risé en ce que chacune des cames a un profil tel qu'un organe de  
formation adjacent sur n (où n = 1, 2, 3 etc.) passe du premier  
5 élément de chemin de roulement à la seconde portion du second élé-  
ment de chemin de roulement.

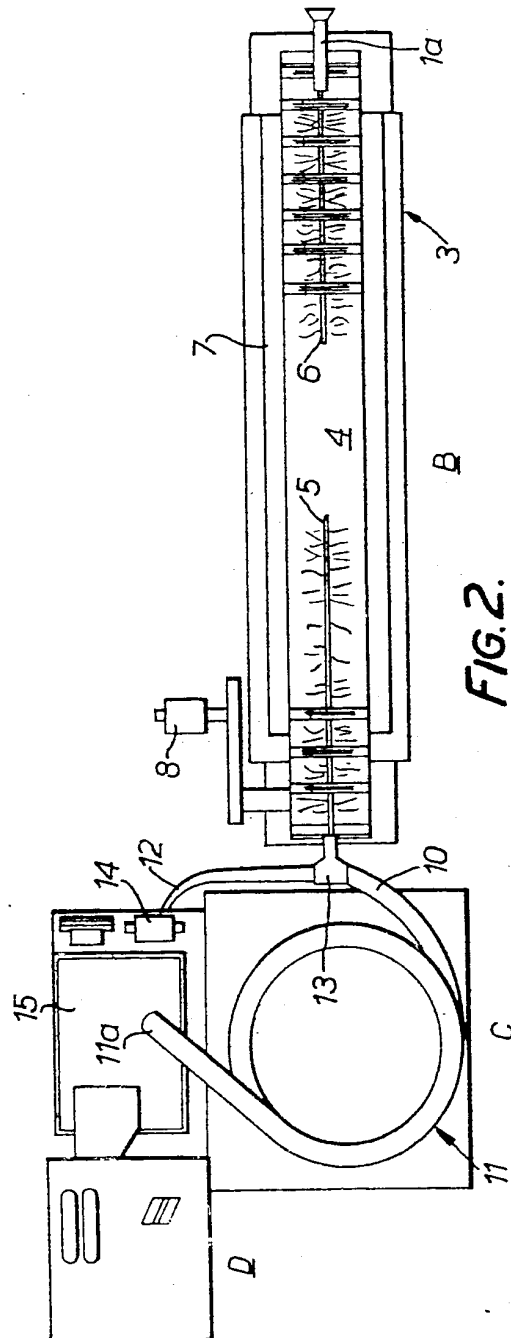
17.- Appareil selon l'une quelconque des reven-  
dications 13 à 16, caractérisé en ce que chaque organe de formation  
est monté coulissant sur un bloc respectif fixé aux moyens trans-  
10 porteurs.

18.- Appareil selon l'une quelconque des revendi-  
cations 1 à 17, caractérisé en ce que chaque organe de formation  
comprend un élément de formation comportant deux doigts définis  
par un évidement sensiblement en V, et en ce que les éléments de  
15 chaque paire d'organes de formation sont agencés suivant une dis-  
position parallèle pour glisser l'un sur l'autre lorsque les orga-  
nes de formation passent des positions définissant la première  
configuration aux positions définissant la seconde configuration.

19.- Appareil selon l'une quelconque des revendica-  
20 tions 1 à 18, caractérisé en ce qu'un premier organe de formation  
de chaque paire comprend deux éléments de formation et l'autre  
organe de formation de chaque paire un seul élément de formation,  
chacun des éléments de formation comportant une paire de doigts  
définis par un évidement sensiblement en V, les trois éléments de  
25 chaque paire d'organes de formation étant agencés suivant une dis-  
position parallèle et étant positionnés de façon que l'élément  
unique dudit autre organe de formation glisse entre les deux élé-  
ments dudit premier organe de formation lorsque les organes de  
formation passent des positions définissant la première configura-  
30 tion aux positions définissant la seconde configuration.

20.- Appareil selon la revendication 18 ou 19,  
caractérisé en ce que chacun des éléments de formation est monté  
pivotant sur un support respectif qui fait partie de l'organe de  
formation correspondant.





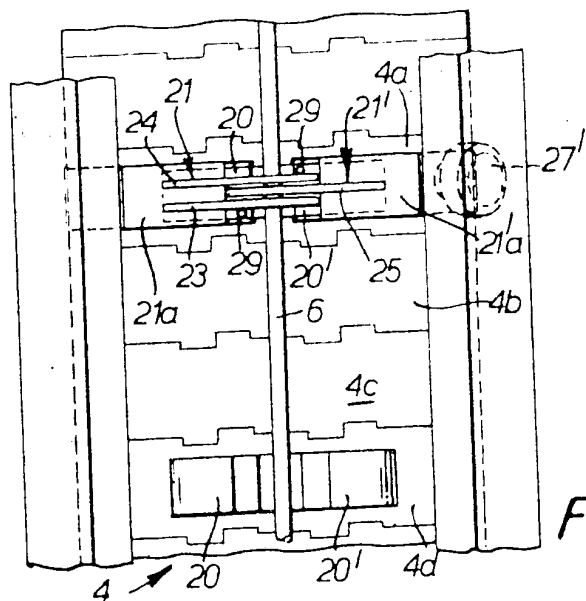


FIG. 3.

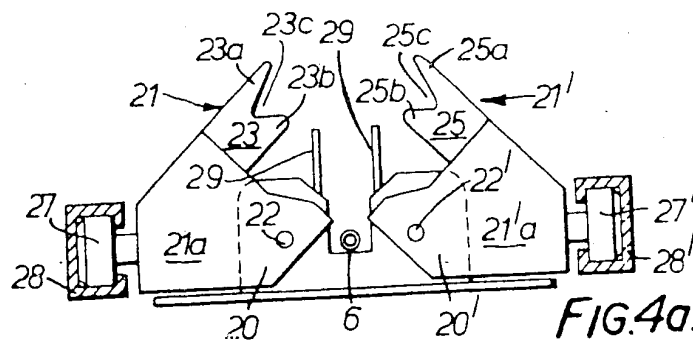


FIG. 4a.

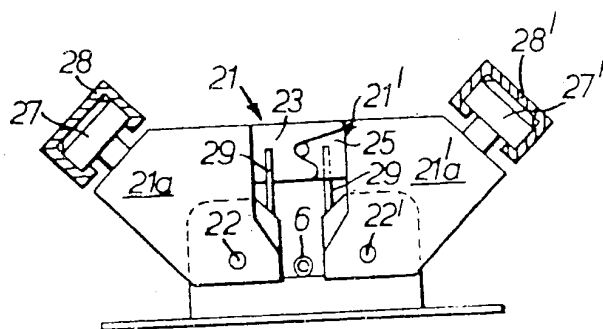


FIG. 4b.

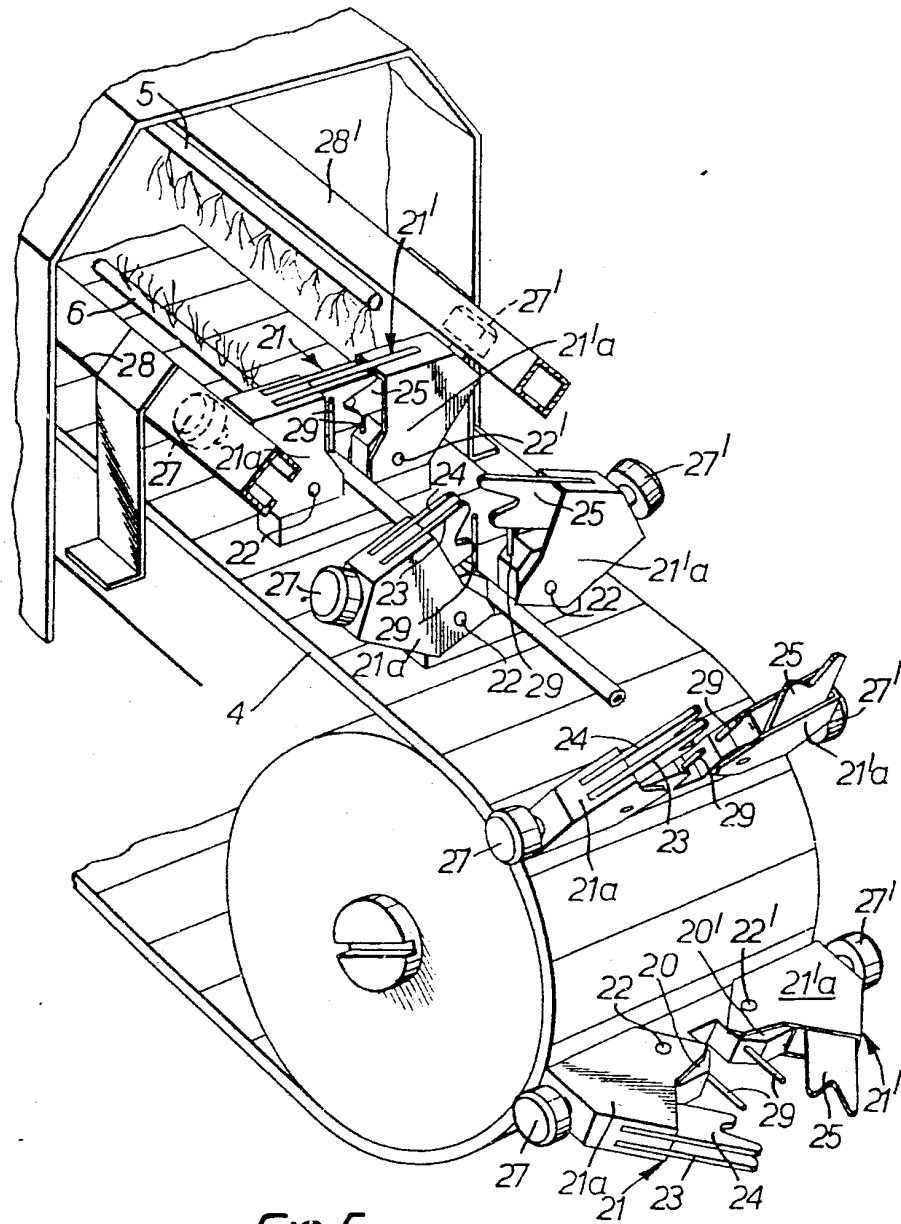


FIG. 5.

